

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-189243
 (43)Date of publication of application : 04.07.2003

(51)Int.Cl. H04N 5/92
 G11B 20/10
 G11B 27/00
 H04N 5/781

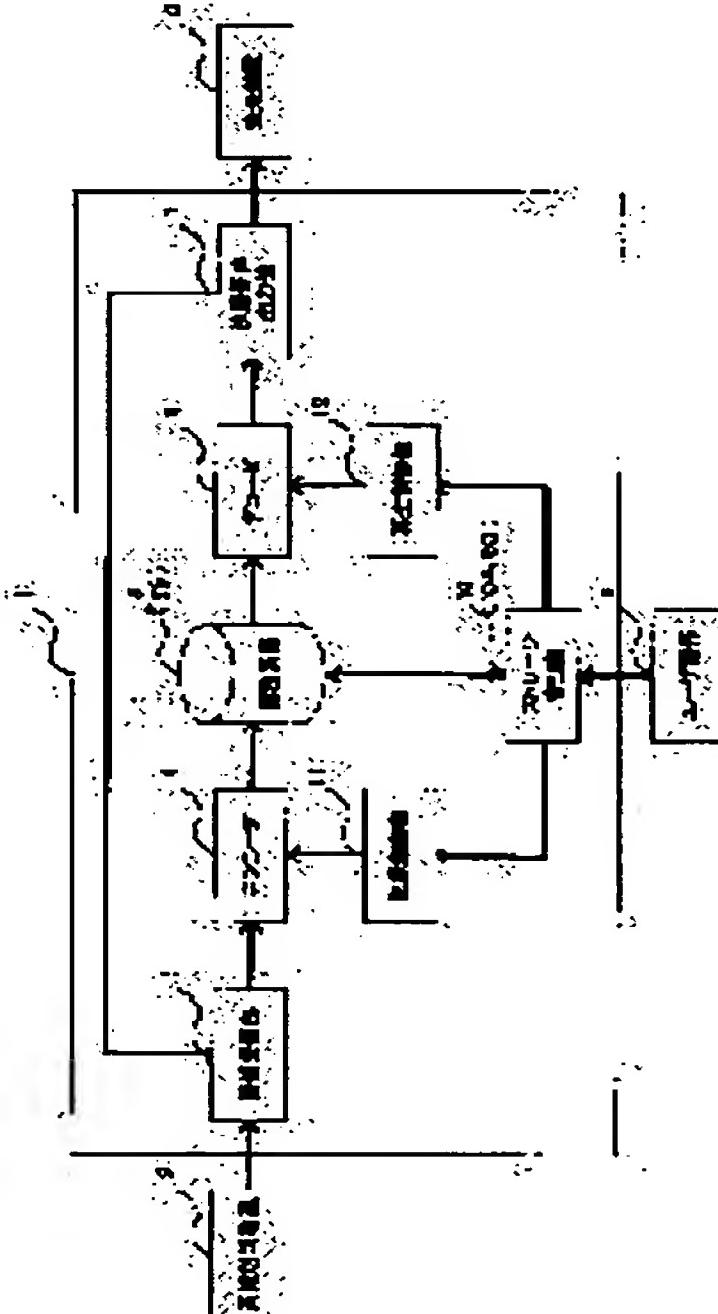
(21)Application number : 2001-389451 (71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD
 (22)Date of filing : 21.12.2001 (72)Inventor : MIZUMACHI KOJI

(54) BROADCAST PROGRAM RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a broadcast program recording and reproducing device which recompresses a program, which has been recorded a prescribed time before, with a low rate to store the program again and can record a new recording program with a high quality without depending on user's consciousness.

SOLUTION: The broadcast program recording and reproducing device for recording and reproducing received broadcast program data in a disk storage 5 is provided with a re-recording discrimination means 10A which detects the empty recording capacity of the disk storage and discriminates whether recorded broadcast program data should be recorded again with a rate lower than the recording rate with which it has been recorded or not in the case the empty recording capacity smaller than the prescribed empty recording capacity, in the case of the lapse of a prescribed time after recording in the disk storage, or in the case of the lapse of a prescribed time after the time of the last watching and re-recording means 3, 4, 6, and 7 which re-record the recorded broadcast program data as data of the lower rate in accordance with discrimination in the re-recording discrimination means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.03.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-189243

(P2003-189243A)

(43)公開日 平成15年7月4日(2003.7.4)

(51)Int.Cl.⁷

H 04 N 5/92

G 11 B 20/10

27/00

H 04 N 5/781

識別記号

3 1 1

F I

G 11 B 20/10

27/00

H 04 N 5/781

5/92

テマコト[®](参考)

3 1 1 5 C 0 5 3

D 5 D 0 4 4

Z 5 D 1 1 0

H

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全12頁)

(21)出願番号

特願2001-389451(P2001-389451)

(22)出願日

平成13年12月21日(2001.12.21)

(71)出願人 000004329

日本ピクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72)発明者 水町 幸司

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ピクター株式会社内

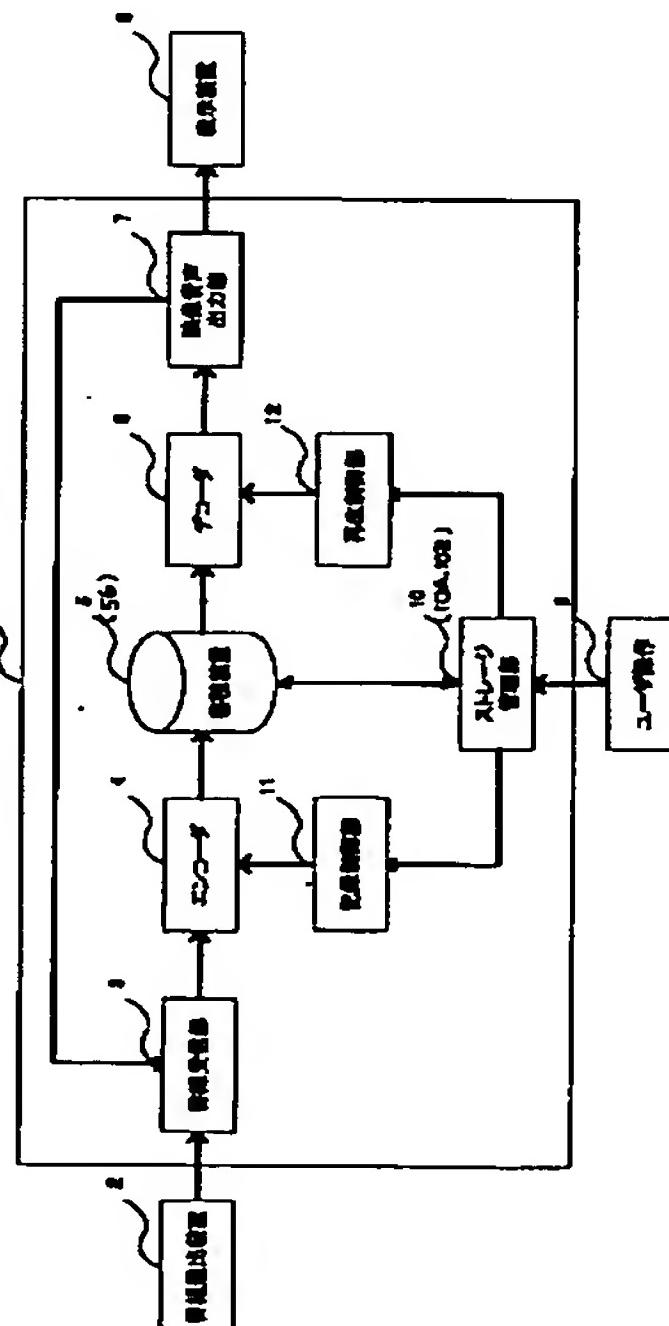
最終頁に続く

(54)【発明の名称】放送番組記録再生装置

(57)【要約】

【課題】 番組を記録して所定時間が経過したものを低レートで再圧縮を行って蓄積し直し、新しい記録番組に対しては、ユーザが意識せずに高品質な番組記録が可能な放送番組記録再生装置を提供する。

【解決手段】 受信した放送番組データをディスクストレージ5に記録する放送番組記録再生装置において、前記ディスクストレージの空き記録容量を検知して所定の空き記録容量以下になった場合、前記ディスクストレージに記録した時間から所定時間が経過した場合、又は最終視聴時間から所定時間が経過した場合に、前記記録済みの放送番組データを前記記録済みの記録レートに対して低レートで再記録するかどうかを判断する再記録判断手段10Aと、前記再記録判断手段の判断により、前記記録済みの放送番組データを前記低レートのデータとして再記録する再記録手段3、4、6、7とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】受信した放送番組データをディスクストレージに記録再生する放送番組記録再生装置において、前記ディスクストレージの空き記録容量を検知して所定の空き記録容量以下になった場合、あるいは前記ディスクストレージに記録した時間から所定時間が経過した場合、あるいは最終視聴時間から所定時間が経過した場合に、前記記録済みの放送番組データを前記記録済みの記録レートに対して低レートのデータとして再記録するかどうかを判断する再記録判断手段と、前記再記録判断手段の判断により、前記記録済みの放送番組データを前記低レートのデータとして再記録する再記録手段とを備えたことを特徴とする放送番組記録再生装置。

【請求項2】受信した放送番組データをディスクストレージに記録再生する放送番組記録再生装置において、前記ディスクストレージの空き記録容量を検知して所定の空き記録容量以下になった場合、あるいは前記ディスクストレージに記録した時間から所定時間が経過した場合、あるいは最終視聴時間から所定時間が経過した場合に、前記記録済みの放送番組データを前記記録済みの記録レートに対して低レートのデータとして再記録するかどうかを判断する再記録判断手段と、前記再記録判断手段の判断により、前記記録済みの放送番組データを前記低レートのデータとして再記録する再記録手段と、前記再記録する作業が中断される場合には再記録後と再記録前のデータをシームレスに視聴出来るように、GOP (Group Of Pictures) 単位で前記データを中断し、その中断した箇所の位置情報を前記ディスクストレージに記憶させるデータ分割手段とを備えたことを特徴とする放送番組記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はディスクストレージを搭載した放送番組記録再生装置において、番組を記録してから所定時間が経過したものを放送記録再生装置が再圧縮を行って蓄積し直し、新しい記録に対しては、ユーザが意識せずに高品質な番組記録と視聴が容易に可能となる記録環境を構築可能な装置を提供することを目的とするものである。

【0002】

【従来の技術】近年、放送のデジタル化に伴って放送番組記録装置のデジタル化も急速に進んでいる。デジタル化されたデータを蓄積するストレージとして高速且つ長時間記録可能なHDD (Hard Disk Drive) を始めとする固定型ディスクストレージを搭載したものが普及して来ており、リムーバブルストレージを搭載した記録再生装置とは異なった利用方法の提案が種々活発に行われている。

【0003】これらの放送記録再生装置はほとんどがMPEG (Moving Picture Experts Group) 方式を利用したデジタル記録を行うものであるが、デジタル放送を記録する目的だけでなく、従来からのアナログ放送や、デジタル放送をアナログ方式で出力したものもデジタル化して蓄積するものも含まれる。

【0004】従来の固定型ディスクストレージを搭載した放送番組記録再生装置は、リムーバブルストレージを搭載したものと異なり、放送番組の一時的な蓄積を主目的としている。これは、固定型ディスクストレージの場合、記録容量を増やすことが出来ず、同じ領域を繰り返し使用する構成となっているからである。

【0005】一般的な利用法では、これらの領域に記録された番組は視聴が済むと削除される。固定型ディスクストレージを搭載した放送番組記録装置は、リムーバブルストレージを搭載したものに比べてより高速で大容量の記録を行えることが特長である。ユーザは、通常の放送番組記録装置と同様に記録したい番組を選択すると、その番組をどの程度の品質（ビットレート）で記録するかを選択することで、番組毎に品質を決定して記録するような利用の仕方をしている。

【0006】

【発明が解決しようとしている課題】従来のものは、記録する番組をどの程度の品質で記録するかがユーザ操作に委ねられていた。記録したものを、長期間に渡って保管する可能性があるリムーバブルストレージの場合に、このユーザ操作によって記録する品質（ビットレート）を決定することはかなり重要な意味を持つ。

【0007】しかし、固定型ディスクストレージの場合、長期間に渡って蓄積したものを保管する用途には不向きである。例えその必要があっても、別途リムーバブルストレージにコピーする等の手段を講じるのが普通であった。その為に、ユーザの品質設定の操作はあまり有効なものではなく、品質設定の操作をせずに可能な限り高品質な記録をしてユーザに番組を視聴させる機能がこれまでの装置は備えていなかった。

【0008】そこで、本発明は上記の問題を解決するためになされたものであり、ディスクストレージの空き記録容量を検知して所定の空き記録容量以下になった場合、あるいは前記ディスクストレージに記録した時間あるいは最終視聴時間から所定時間が経過した場合に、前記記録済みの放送番組データを低レートのデータとして再記録するかどうかを判断する再記録判断手段と、前記再記録判断手段の判断により、前記記録済みの放送番組データを前記低レートのデータとして再記録する再記録手段とを備えて、ユーザが意識しなくとも、常にディスクストレージの容量に余裕を持たせて、高品質な番組記録を可能にする放送番組記録再生装置を提供し、再記録する作業が中断される場合には再記録後と再記録前のデータをシームレスに視聴出来るように、GOP 単位で前

記データを中断し、その中断した箇所の位置情報を前記ディスクストレージに記憶させるデータ分割手段とを備えて、ユーザが意識しなくとも、常にディスクストレージの容量に余裕を持たせて、高品質なシームレスの再生を可能にする放送番組記録再生装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載された発明は、受信した放送番組データをディスクストレージ5に記録再生する放送番組記録再生装置において、前記ディスクストレージの空き記録容量を検知して所定の空き記録容量以下になった場合、あるいは前記ディスクストレージに記録した時間から所定時間が経過した場合、あるいは最終視聴時間から所定時間が経過した場合に、前記記録済みの放送番組データを前記記録済みの記録レートに対して低レートのデータとして再記録するかどうかを判断する再記録判断手段10Aと、前記再記録判断手段10Aの判断により、前記記録済みの放送番組データを前記低レートのデータとして再記録する再記録手段3、4、6、7とを備えたことを特徴とする放送番組記録再生装置を提供し、請求項2に記載された発明は、受信した放送番組データをディスクストレージ5に記録再生する放送番組記録再生装置において、前記ディスクストレージの空き記録容量を検知して所定の空き記録容量以下になった場合、あるいは前記ディスクストレージに記録した時間から所定時間が経過した場合、あるいは最終視聴時間から所定時間が経過した場合に、前記記録済みの放送番組データを前記記録済みの記録レートに対して低レートのデータとして再記録するかどうかを判断する再記録判断手段10Aと、前記再記録判断手段10Aの判断により、前記記録済みの放送番組データを前記低レートのデータとして再記録する再記録手段3、4、6、7と、前記再記録する作業が中断される場合には再記録後と再記録前のデータをシームレスに視聴出来るように、GOP (Group Of Pictures) 単位で前記データを中断し、その中断した箇所の位置情報を前記ディスクストレージに記憶させるデータ分割手段10Bとを備えたことを特徴とする放送番組記録再生装置を提供するものである。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の放送番組記録再生装置の実施の形態につき、好ましい実施例により、以下に図と共に説明する。まず、本発明の自律型の放送番組記録再生装置について概略説明する。ユーザは、通常の放送番組記録再生装置と同様に放送番組データをディスクストレージに記録する。ただし、記録する品質（ビットレート）を設定しない場合、放送番組記録再生装置が自動的にディスクストレージに、放送番組を記録するのに十分な空き容量があると判断される場合の最高品質を設定して記録する。

【0011】このような記録処理が何度か続けて行なわれると、ディスクストレージの容量をすぐにオーバーしてしまうので、本発明の装置ではユーザが利用していない時間に、ディスクストレージに蓄積されている番組の中から、所定時間を経過した放送番組データに対して再圧縮処理を行えるかどうかを調査し、可能であると判断すると本発明の装置で元の記録ピットレートより低い値で再記録（圧縮）を行う。

【0012】これにより、蓄積されて時間の経った古い放送番組ほど低品質になっていき、新しい放送番組を記録する為の容量が確保される。再圧縮に関する判断は、レベルを複数設けることによる多段階の圧縮や、最低限確保したい記録容量の設定、圧縮対象とならない番組の設定等によりユーザに適した自動的圧縮動作を設定することを可能にする。

【0013】一方、本発明の装置が再圧縮中にユーザ操作が入った場合、本発明の装置は再圧縮作業を中断するようとする。この際、圧縮中の番組を視聴するのに影響が出ないように、再圧縮後の番組と再圧縮前の番組に分割する処理を行う。

【0014】MPEGのストリームは、GOP (Group Of Pictures) を基本単位として映像を作り出すことが可能となっており、その境界で分割することにより、分割による影響を最小限に抑えるようにする。

【0015】これら分割されたストリームは、ディスクストレージの中に設けたインデックス（Index）ファイル等でその箇所を管理して、その箇所を見て連続再生するようにして、ユーザに対して、再圧縮による品質劣化以外に分割が気にならないようにする。

【0016】つぎに、図1に示される本発明の、ディスクストレージを搭載した放送番組記録再生装置の一実施例をより具体的に説明する。本実施例は、外部の番組送出装置2からの放送番組データを受信する番組受信部3、MPEGエンコーダ4、蓄積装置（ディスクストレージ）5、MPEGデコーダ6、外部の表示装置8に再生信号を出力する映像音声出力部7、外部のユーザ操作部（リモコン）9より操作される再記録判断手段10A及びデータ分割手段10Bよりなるストレージ管理部10、記録制御部11、及び再生制御部12より構成されている。

【0017】本実施例の蓄積装置5は、図示しない、内蔵ディスク、内蔵ディスク駆動装置、記録再生ヘッド（ピックアップ）、記録再生ヘッド駆動装置等より構成されている。

【0018】図1の放送番組記録再生装置1が放送番組データを記録する際、蓄積装置5を搭載した放送番組記録再生装置1は、番組送出装置2から放送番組データであるアナログ形式の映像／音声データを番組受信部3で受信する。

【0019】番組受信部3で受信した新規の放送番組デ

ータや蓄積装置5より供給される記録済みの放送番組データをエンコードするMPEGエンコーダ4では、アナログ形式の映像／音声データをデジタル方式にそれぞれエンコードして、蓄積装置5に記録する。

【0020】蓄積装置5に記録されている映像／音声データは、記録済みの放送番組データを再生するMPEGデコーダ6に供給されてアナログ形式の映像／音声データに戻されて映像音声出力部7から外部の表示装置8に出力される。

【0021】一方、ユーザ操作部（リモコン）9からユーザの意思により、ストレージ管理部10を経由して記録制御部11への記録要求、再生制御部12への再生要求をそれぞれ行うことが出来る。

【0022】記録済みの放送番組データを自動的に再エンコードしてよいかどうかを判断する再記録判断部（手段）10Aを、ストレージ管理部10が有している（図8参照）。再記録判断部10Aでは、蓄積装置5から現在蓄積されている番組の蓄積容量、記録品質（ビットレート）、記録日時を取得し、再圧縮が可能かどうかを判断する。

【0023】蓄積された記録容量が所定の容量値以上である場合、または記録日時から所定の時間（日時）が経過している場合には、再圧縮可能と判断し、ストレージ管理部10及び再生制御部12からの要求により、再圧縮可能であるデータがMPEGデコーダ6でデコード（再生）され、映像音声出力部7を経由して番組受信部3に供給される。

【0024】その後、MPEGエンコーダ4に供給されて、ストレージ管理部10及び記録制御部11からの要求により圧縮された後、蓄積装置5に再記録が行われる。この時にストレージ管理部10の記録制御部11を介した指令により、MPEGエンコーダ4の記録品質（ビットレート）を最初に記録した場合の記録品質よりビットレートを落とすことで、再記録に必要な容量が少なくなるようにしている。よって、MPEGデコーダ6、映像音声出力部7、番組受信部3、及びMPEGエンコーダ4より再記録手段は構成される。

【0025】図2は再圧縮中の放送番組データを、ユーザー操作が入り圧縮作業を中断する場合に、分割保存する本発明の分割保存方法の一実施例について説明した図である。図2の51が記録済番組データを、52が、I、B、B、P、B、P、B、Bピクチャデータ、すなわち、再圧縮の単位となるGOP（Group Of Pictures）をそれぞれ示している。

【0026】図2では、記録済の番組データ51が、大きなMPEG形式のファイルとして存在していることを示す。再エンコード途中の中斷時に前後のデータをストレージ管理部10のデータ分割部（手段）10B（図8参照）の指令により、GOP（52）と呼ばれるアクセス可能な単位で区切る。

【0027】その結果として番組単位ではなくGOPの所定時間単位で再エンコードを行うエンコーダ4によりGOPの区切り目53を境として、再圧縮後の番組データ54と再圧縮前の番組データ55とに分割する。

【0028】これらの分割された番組データをシームレスに視聴出来るようにデータ分割手段10Bの指令により区切り、GOP区切りで分割された分割位置情報等の内容を蓄積装置5のインデックスファイル（Index File）部56に記憶（記述）させる。

【0029】こうすることにより、再生時にはインデックスファイル部56のインデックスファイルを参照して再生して、シームレスの連続再生が出来るようになり、ユーザは分割されたことを意識することなく番組データの視聴をすることが可能になる。

【0030】図3は本発明の放送番組記録再生装置の一実施例の再圧縮動作を示すフローチャートである。本実施例は、ディスクストレージに記録されて蓄積された記録放送番組データを番組記録時あるいは最終視聴時から所定時間経過した後に再圧縮するものである。

【0031】ディスクストレージを搭載した放送番組記録再生装置は、その蓄積装置（固定型ディスクストレージ）5の内容を確認して（ステップS101）、圧縮可能な放送番組データが存在するかどうかを判断する（ステップS102）。

【0032】圧縮可能な番組が存在する（ステップS102YES）と、記録済番組データの記録日を確認（ステップS103）し、更に記録済番組データのピットレートを確認する（ステップS104）。

【0033】蓄積装置5の中から、再圧縮放送番組データの選定を行い（ステップS105）、放送番組データの再圧縮を行う（ステップS106）。

【0034】図3に示されるように、蓄積されて時間の経った古い番組ほど低品質になっていき、新しい番組を記録する為の容量が稼げることとなる。再圧縮に関する判断は、図3に示した時間、容量のみで判断する以外に、レベルを複数設けることによる多段階の圧縮や、圧縮対象とならない番組の設定と組み合わせて判断して行うことも出来る。

【0035】図4は放送番組記録再生装置の再圧縮動作中にユーザ操作が入って再記録を中断する場合のフローチャートを示した図である。再圧縮動作中にユーザによる記録／再生操作が入った場合は（ステップS201）、現在放送番組記録再生装置1が圧縮中の番組が存在するかどうかを確認する（ステップS202）。

【0036】圧縮中の番組が存在する場合は（ステップS202YES）、GOP単位までのデコードを行い（ステップS203）、更にGOP単位までのエンコードを行って（ステップS204）、GOP区切りでの番組の分割を完了する。

【0037】再圧縮前後のデータを関連付ける（ステッ

プS205)ことで、圧縮中の番組に対する中断動作を完了し、ユーザによる記録／再生操作が行える状態となる。

【0038】そしてユーザの要求である記録／再生を行い(ステップS206)、ユーザ操作が終了する(ステップS207)と通常の自律的再圧縮動作に入ることが可能となる。

【0039】図5は、放送番組記録再生装置で空き容量優先で再圧縮を判断する場合のフローチャートの一実施例を示した図である。空き容量が十分に存在する場合は(ステップS501)、再圧縮番組の選定にはいる(ステップS502)。

【0040】再圧縮番組の選定により選ばれた番組が、GOP単位までデコードを行い(ステップS503)、GOP単位までエンコードを行う(ステップS504)。

【0041】再圧縮前後のデータの関連付けを行い(ステップS505)、記録／再生する(ステップS506)。ユーザ操作による記録／再生を終了する(ステップS507)。

【0042】図6は、放送番組記録再生装置で経過時間優先で再圧縮を判断する場合のフローチャートの一実施例を示した図である。ディスクストレージに記録した時間あるいは最終視聴時間から所定時間が経過している場合は(ステップS601)、再圧縮番組の選定にはいる(ステップS602)。

【0043】空き容量が十分に存在する場合には(ステップS603 YES)、再圧縮番組の選定により選ばれた番組が、GOP単位までデコードを行い(ステップS604)、GOP単位までエンコードを行う(ステップS605)。

【0044】再圧縮前後のデータの関連付けを行い(ステップS606)、記録／再生する(ステップS607)。ユーザ操作による記録／再生を終了する(ステップS608)。

【0045】空き容量が十分に存在しない場合には(ステップS603 NO)、再圧縮番組の再選定をして(ステップS610 YES)、再圧縮番組の選定ステップに進む(ステップS602)。

【0046】再圧縮番組の再選定をしない場合には(ステップS610 NO)、一定時間の経過のステップに進む(ステップS601)。

【0047】つぎに、本発明の一実施例の変形のデジタルの状態のまま再圧縮蓄積を行う場合について、図7と共に説明する。図1の映像音声出力部7から番組受信部3にデータを供給する線は図7の構成にはなく、その代わりに蓄積装置5の出力を記録済みの放送番組データより低レートのデータとして再記録する再記録手段としてトランスコーダ13を介して蓄積装置5に戻す構成が追加されている。その他の図7の構成は図1の構成と同

じでありその説明は省略する。

【0048】図1と共に説明したアナログ再圧縮の処理の場合は、蓄積装置5からのデジタルデータがデコーダ6でデコードされてアナログデータに戻され、このアナログデータが映像音声出力部7に供給され、エンコーダで再エンコードされる。

【0049】一方、図7に示されるデジタル再圧縮の処理の場合は、蓄積装置5からのデジタルデータがトランスコーダ13により、デジタルデータのままより低ビットレートの圧縮データに変換されて蓄積装置5に記録される。

【0050】よって、トランスコーダ13は蓄積装置5の記録済みの放送番組データより低レートのデータとして再記録する再記録手段としての役割を果している。

【0051】デジタル再圧縮の処理の場合は、S/N等の映像品質の劣化をアナログ再圧縮の処理の場合と比較してデコーダでアナログ信号に変換して戻す必要がないのでより少なく出来る。複数回再エンコード／デコードを繰り返す場合は、S/N等の映像の劣化はより少なく出来る。

【0052】

【発明の効果】以上に説明した通り、本発明によると、受信した放送番組データをディスクストレージに記録再生する放送番組記録再生装置において、前記ディスクストレージの空き記録容量を検知して所定の空き記録容量以下になった場合、あるいは前記ディスクストレージに記録した時間から所定時間が経過した場合、あるいは最終視聴時間から所定時間が経過した場合に、前記記録済みの放送番組データを前記記録済みの記録レートに対して低レートのデータとして再記録するかどうかを判断する再記録判断手段と、前記再記録判断手段の判断により、前記記録済みの放送番組データを前記低レートのデータとして再記録する再記録手段とを備えて構成されているので、放送番組データを記録可能な蓄積装置の記録容量が常に確保出来る記録再生装置を実現させることができる。

【0053】また、本発明によると、受信した放送番組データをディスクストレージに記録再生する放送番組記録再生装置において、前記ディスクストレージの空き記録容量を検知して所定の空き記録容量以下になった場合、あるいは前記ディスクストレージに記録した時間から所定時間が経過した場合、あるいは最終視聴時間から所定時間が経過した場合に、前記記録済みの放送番組データを前記記録済みの記録レートに対して低レートのデータとして再記録するかどうかを判断する再記録判断手段と、前記再記録判断手段の判断により、前記記録済みの放送番組データを前記低レートのデータとして再記録する再記録手段と、前記再記録する作業が中断される場合には再記録後と再記録前のデータをシームレスに視聴出来るように、GOP単位で前記データを中断し、その

中断した箇所の位置情報を前記ディスクストレージに記憶させるデータ分割手段とを備えて構成されているので、再記録する作業が中断される場合にも再記録後と再記録前のデータをシームレスに視聴することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の放送番組記録再生装置の一実施例のブロック構成図を示したものである。

【図2】再圧縮中の番組を中断する場合の本発明の分割保存方法の一実施例について説明した図である。

【図3】本発明の放送番組記録再生装置の一実施例の再圧縮動作を示すフローチャートを示す。

【図4】本発明の放送番組記録再生装置の再圧縮動作中にユーザ操作が入った場合のフローチャートを示した図である。

【図5】本発明の放送番組記録再生装置で空き容量優先で再圧縮を判断する場合のフローチャートの一実施例を示した図である。

【図6】本発明の放送番組記録再生装置で経過時間優先で再圧縮を判断する場合のフローチャートの一実施例を示した図である。

【図7】本発明の放送番組記録再生装置の一実施例の変形のブロック構成図を示したものである。

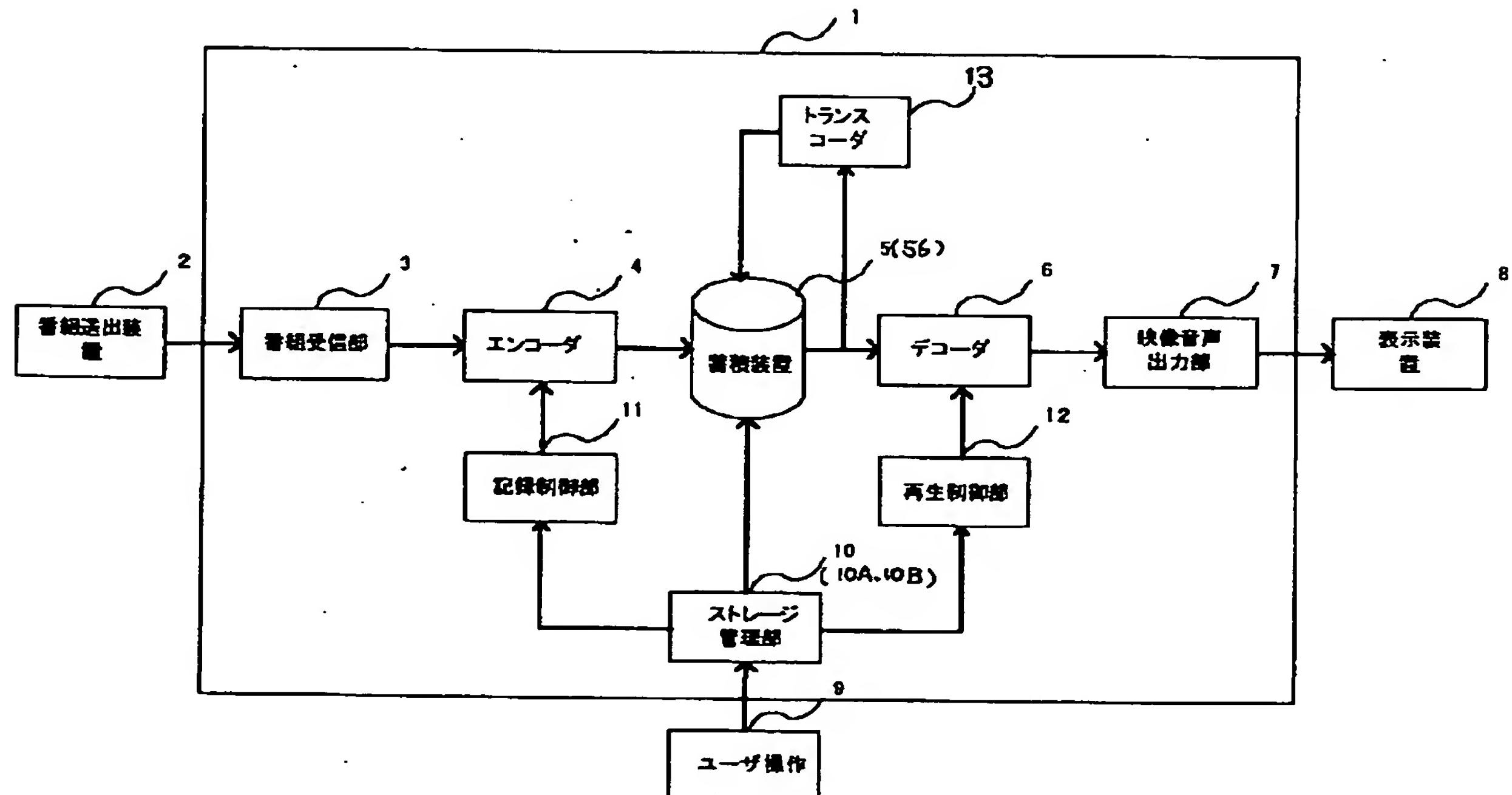
【図8】本発明の放送番組記録再生装置を構成するストレージ管理部10の一実施例のブロック構成を示した図

である。

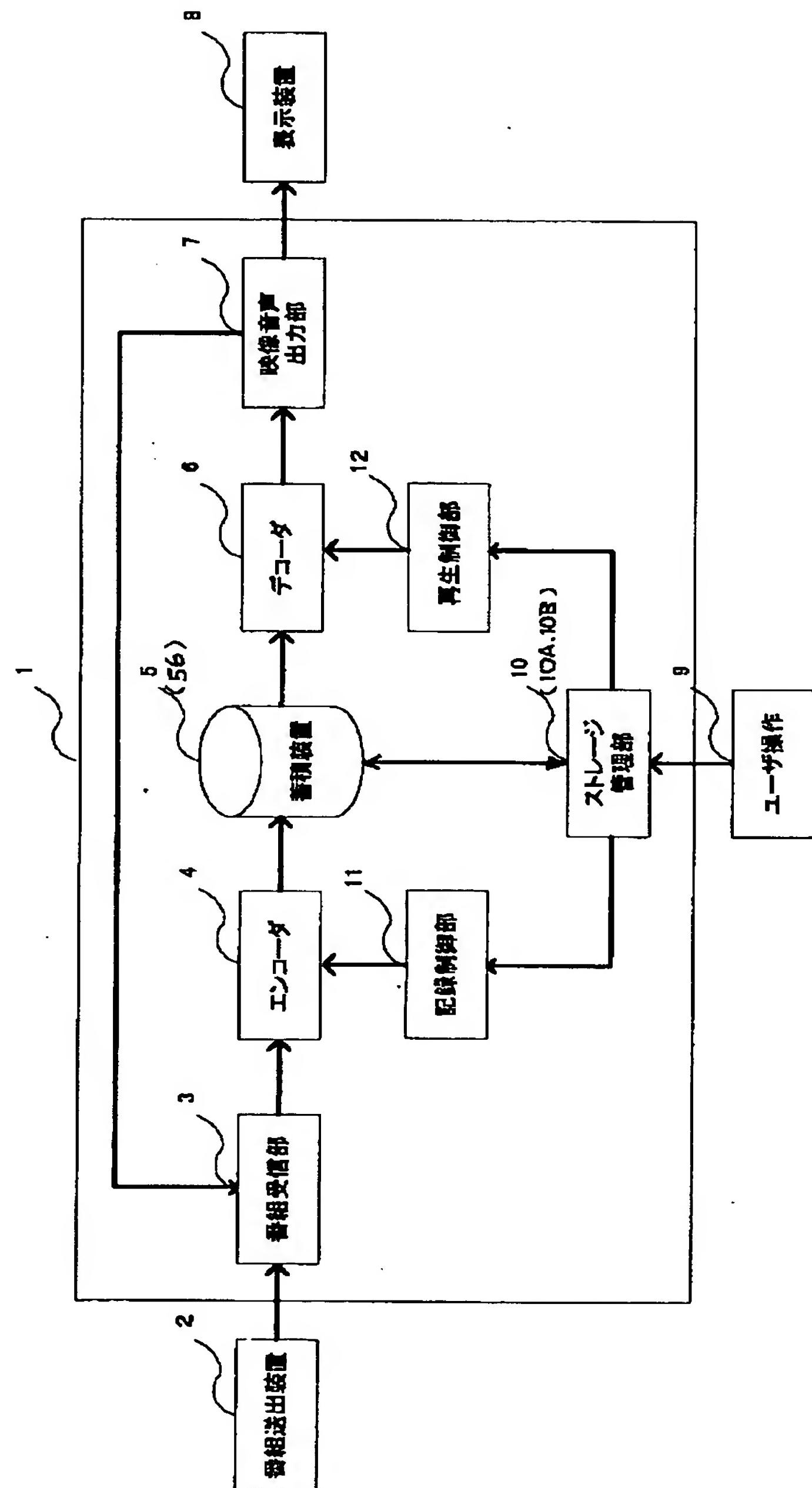
【符号の説明】

- 1 放送番組記録再生装置
- 2 番組送出装置
- 3 番組受信部（再記録手段）
- 4 MPEGエンコーダ（再記録手段）
- 5 蓄積装置（ディスクストレージ）
- 6 MPEGデコーダ（再生手段、再記録手段）
- 7 映像音声出力部（再記録手段）
- 8 表示装置
- 9 ユーザ操作部（リモコン）
- 10 ストレージ管理部
- 10A 再記録判断手段部（再記録判断手段）
- 10B データ分割部（データ分割手段）
- 11 記録制御部（記録要求部）
- 12 再生制御部（再生要求部）
- 13 トランスコーダ（再記録手段）
- 51 記録済の番組データ
- 52 GOP (Group Of Pictures)
- 53 GOPの区切り目
- 54 再圧縮後の番組データ
- 55 再圧縮前の番組データ
- 56 蓄積装置5のインデックスファイル（Index File）
- e) 部

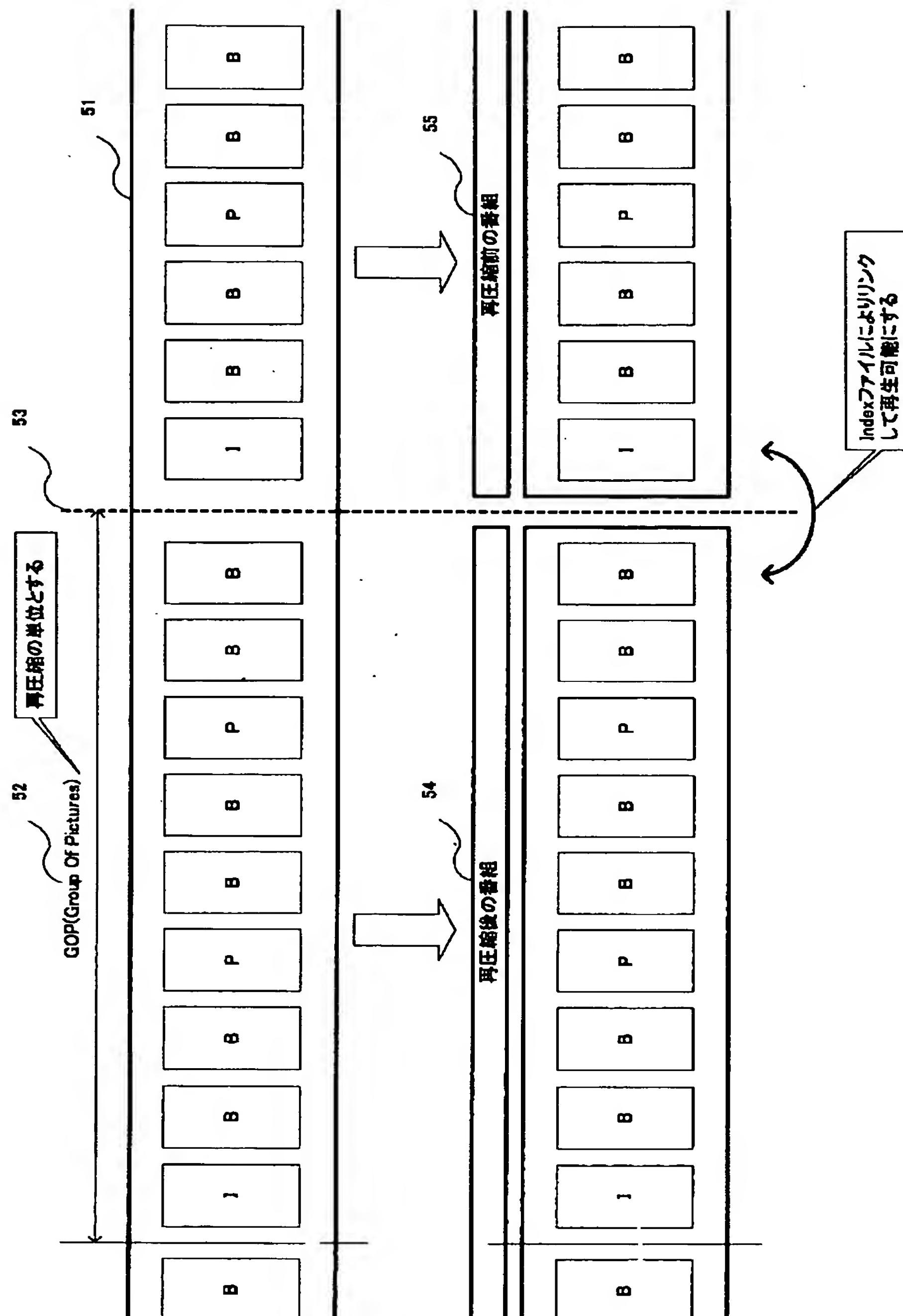
【図7】



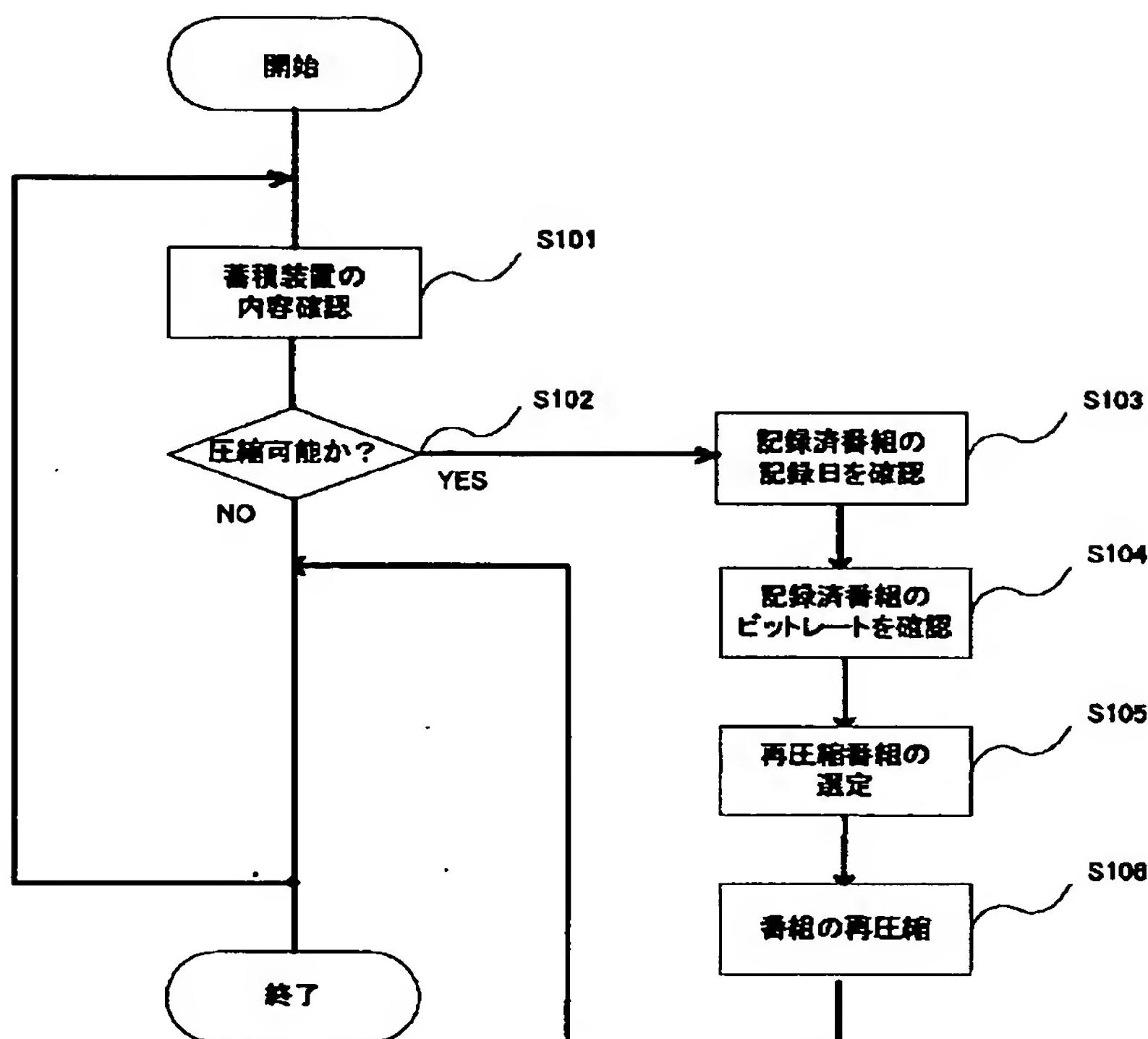
【図1】



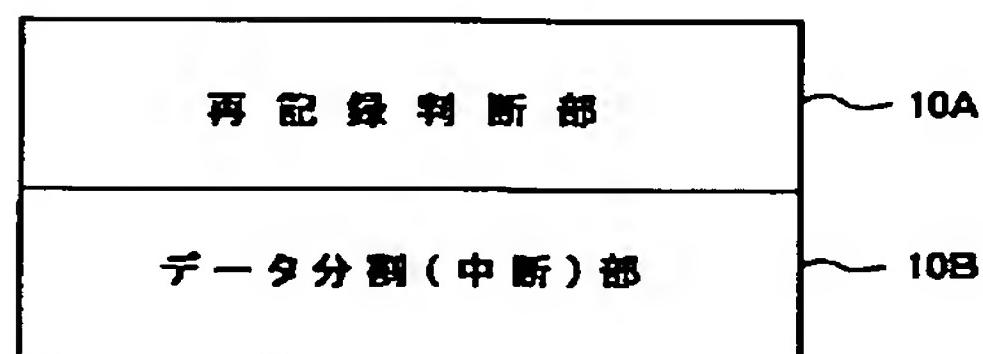
【図2】



【図3】

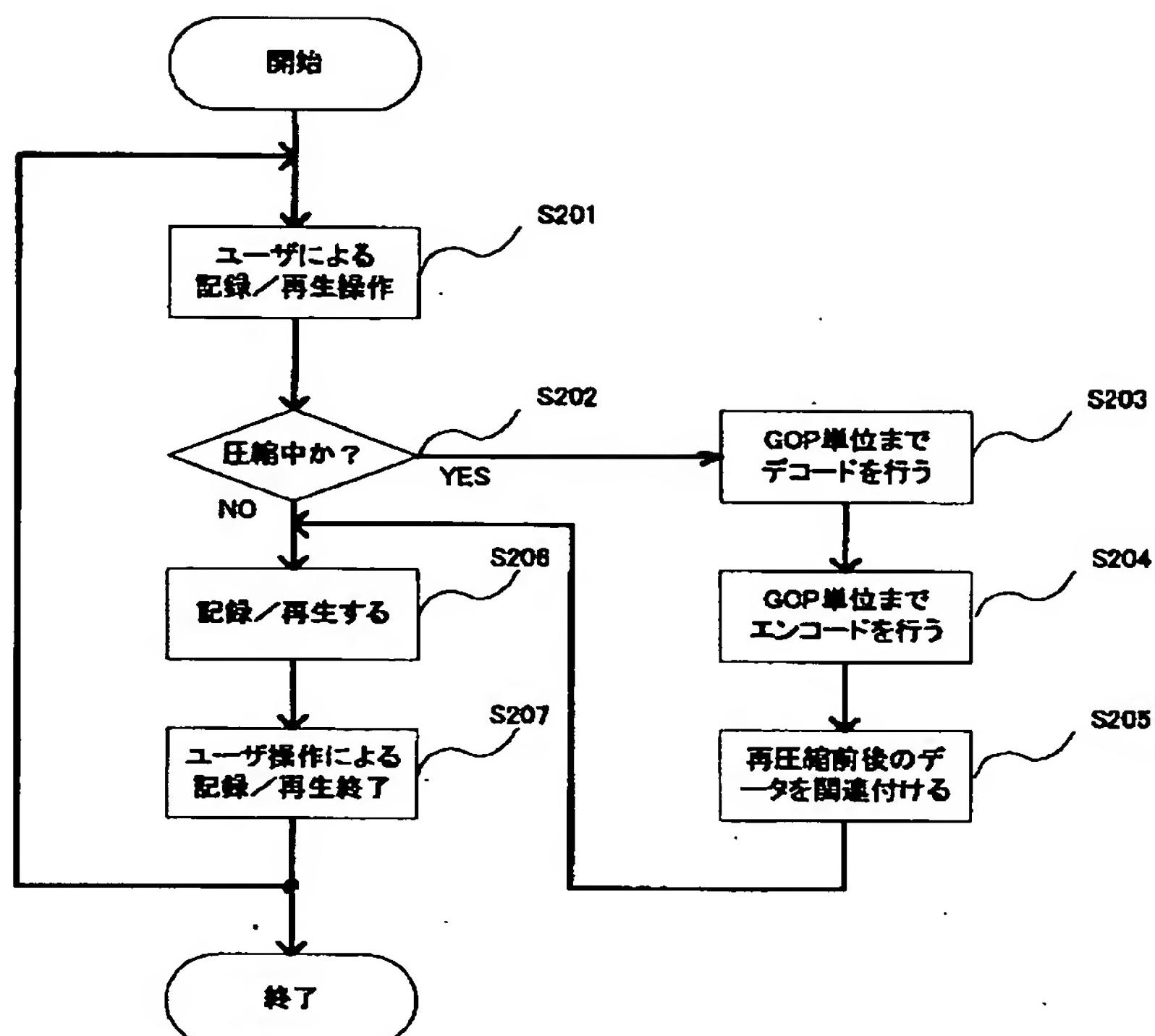


【図8】



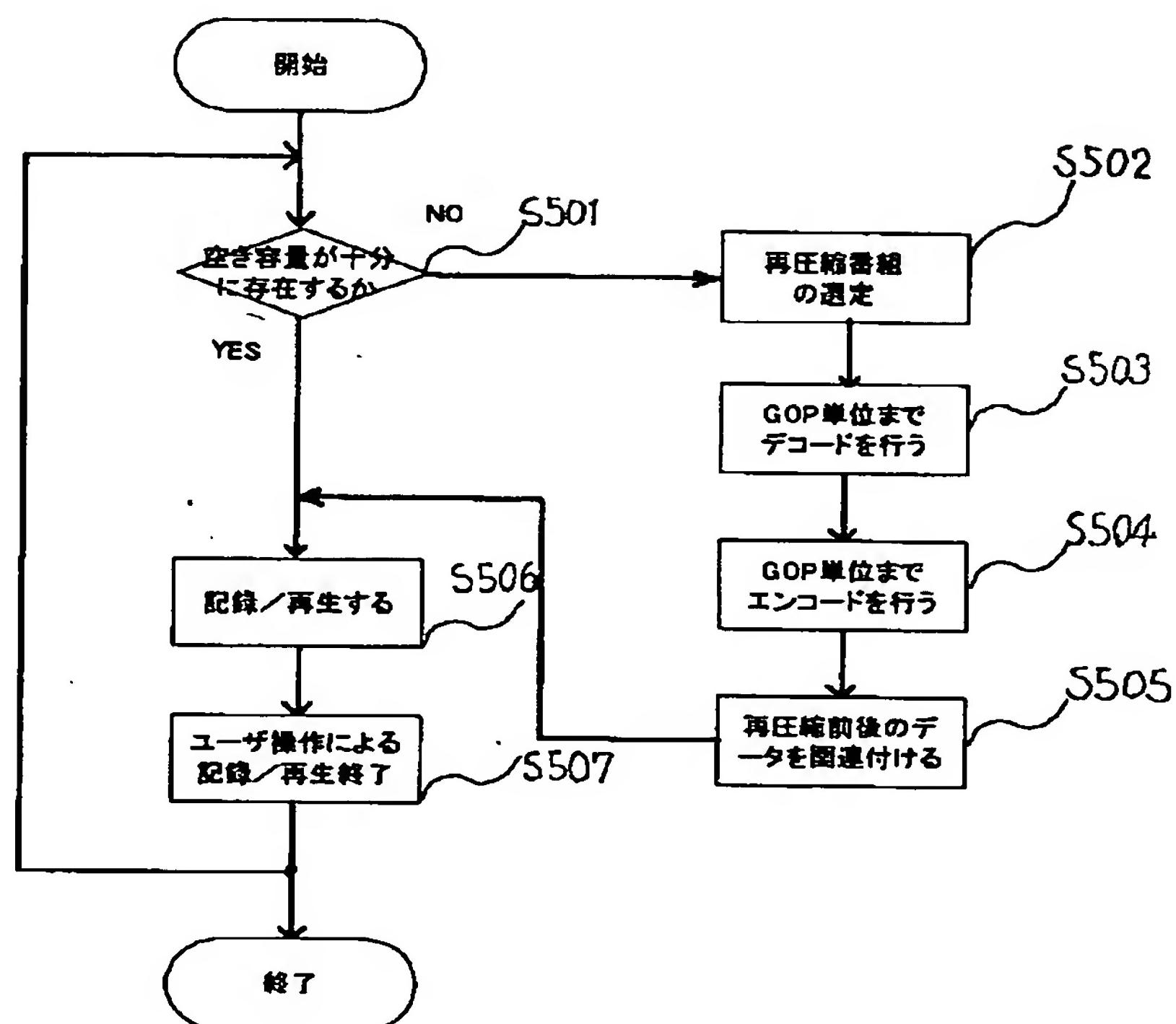
ストレージ管理部 10

【図4】



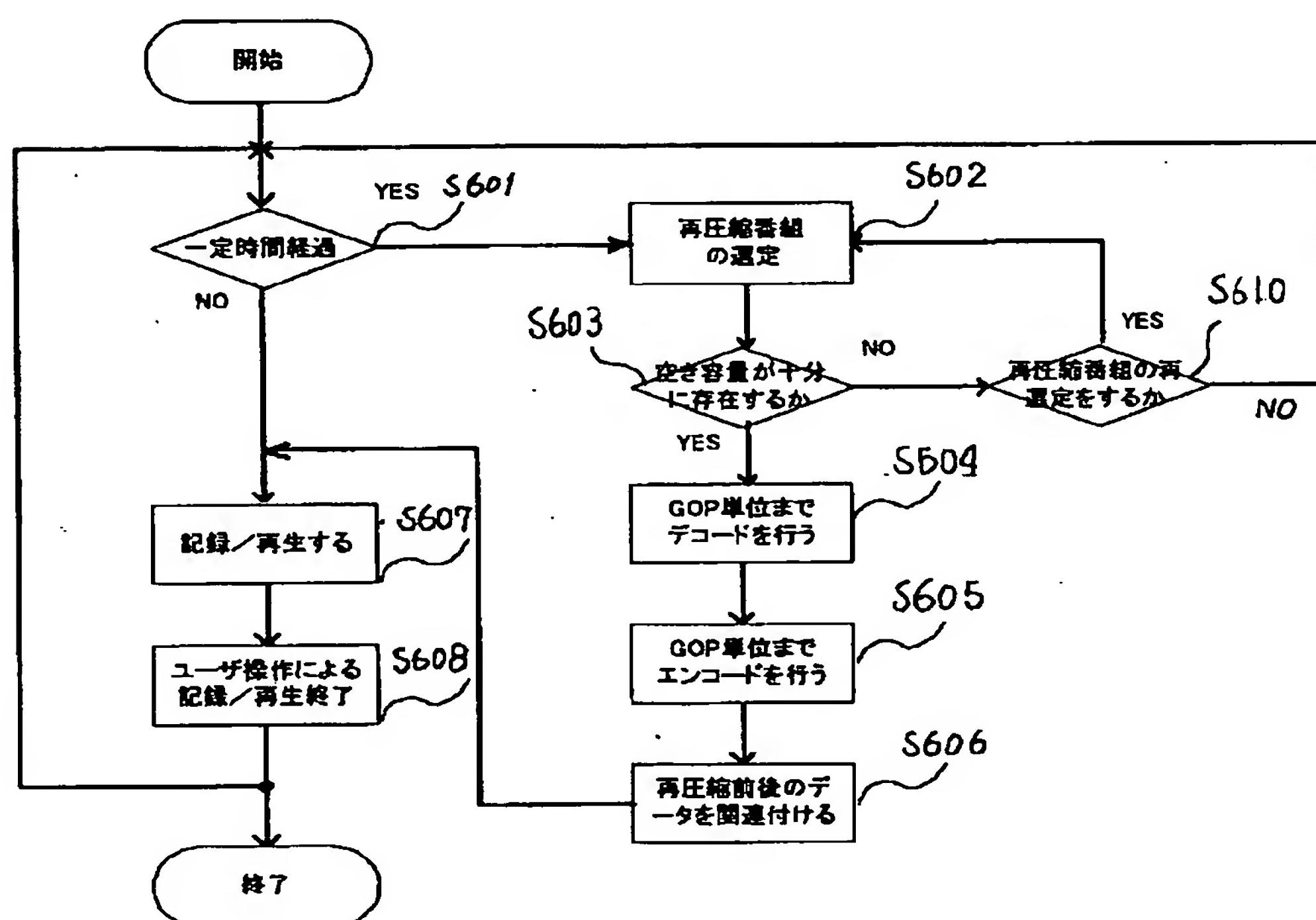
【図5】

空き容量優先で再圧縮判断する場合



【図6】

経過時間優先で再圧縮判断する場合



フロントページの続き

F ターム(参考) 5C053 FA14 FA23 GA11 GB07 GB17
 GB21 GB28 GB37 KA24
 5D044 AB05 AB07 BC01 CC05 DE12
 DE38 DE96 EF02 GK08 GK10
 GK12
 5D110 AA13 AA27 AA29 DA11 DA17
 DA18 DD07 DE01